

УДК 62-5, 004.931

**ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
СЛОЯ ДЛЯ УСТАНОВОК СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ПЛАВЛЕНИЯ**

Яковлев А. Р. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», Санкт-Петербург)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Афанасьев М. Я.
(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО», Санкт-Петербург)

SLM (Selective Laser Melting) – селективное (выборочное) лазерное плавление – технология изготовления сложных по форме и структуре изделий из металлических порошков. Этот процесс заключается в последовательном послойном расплавлении порошкового материала с помощью лазерного излучения. SLM открывает перед современными производствами широчайшие возможности, так как позволяет создавать металлические изделия высокой точности и плотности.

Технологию SLM часто путают с другой схожей порошковой технологией 3D-печати — SLS. Главное различие этих процессов в том, что SLS-технология производит лишь частичное плавление поверхности частиц, необходимое для спекания их вместе. В свою очередь технология SLM (сплавление материала) обеспечивает полную лазерную плавку частиц, необходимую для построения монолитных изделий.

Цель работы - предложить методику определения годности слоя. А также метрику, по которой мы сможем определить, есть ли возможность исправить возникший брак или необходимо останавливать печать, дабы не переводить порошок зря. Данная метрика в перспективе поможет производству значительно сократить расходы.

В результате работы был выбран метод контроля, который в процессе печати анализирует кадровый слой. В качестве такого метода выступает машинное зрение.

В ходе работы были рассмотрены и проанализированы существующие решения, на основании чего было предложено своё видение решения с использованием библиотеки OpenCV.

Яковлев А. Р. (автор)

Подпись

Афанасьев М. Я. (научный руководитель)

Подпись